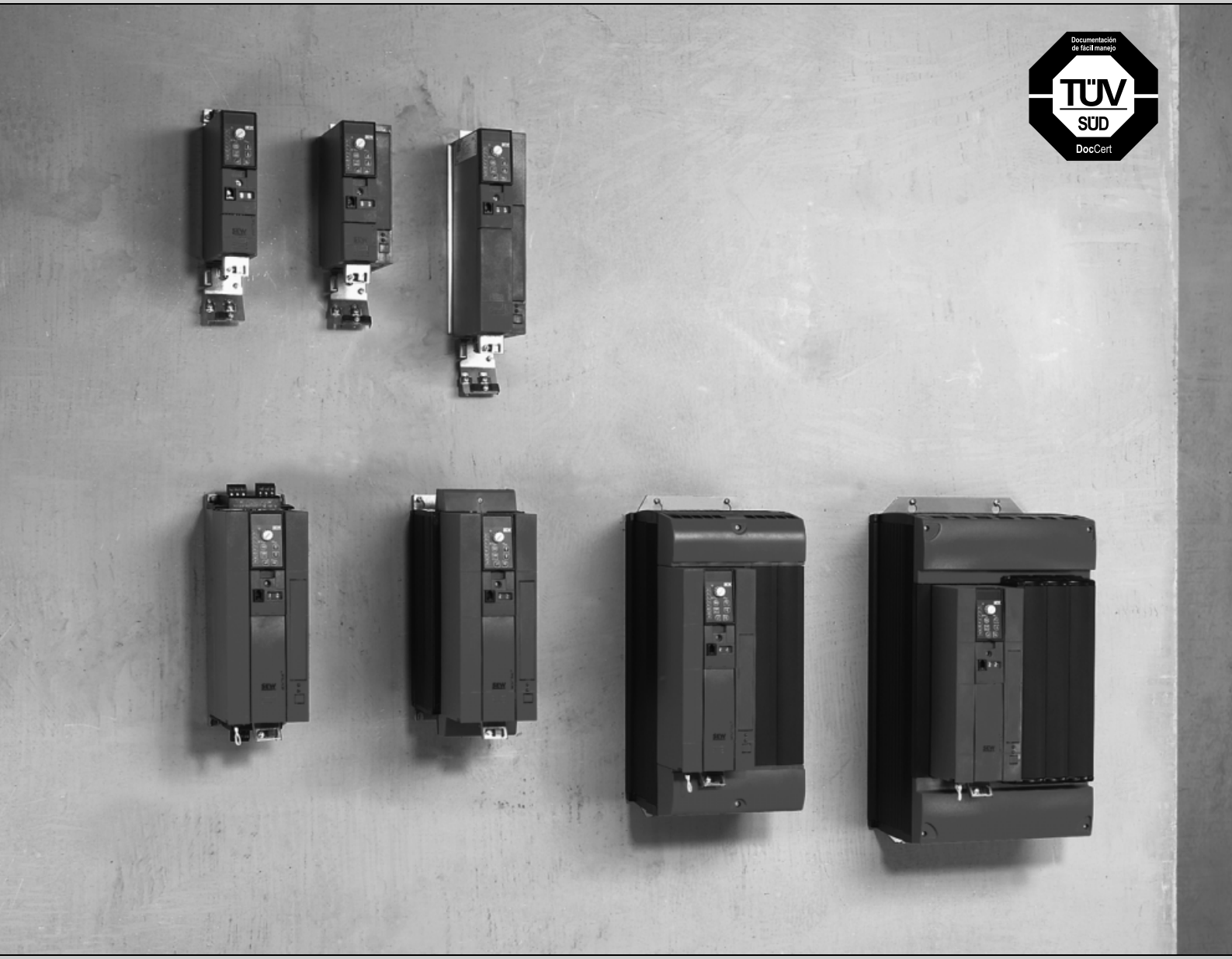
SEW EURODRIVE

Instrucciones de funcionamiento básicas



MOVITRAC® B

Edición 06/2010

11701501 / ES

KKFU 144794 3
4261

1 Indicaciones generales 4
1.1 Contenido de esta documentación 4
1.2 Estructura de las notas de seguridad 4

2 Notas de seguridad 5
2.1 Observaciones preliminares 5
2.2 Información general 5
2.3 Grupo de destino 6
2.4 Uso indicado 6
2.5 Otros documentos válidos 7
2.6 Transporte 7
2.7 Almacenamiento prolongado 7
2.8 Montaje e instalación 7
2.9 Conexión eléctrica 8
2.10 Desconexión segura 8
2.11 Puesta en marcha y funcionamiento 8

3 Designación de modelo / placa de características 9

4 Instalación 10
4.1 Esquema de conexiones 10

5 Puesta en marcha 11
5.1 Descripción breve de la puesta en funcionamiento en ajuste de fábrica 11
5.2 Funcionamiento manual con el módulo de control manual de velocidad FBG11B 12
5.3 Puesta en marcha con la consola de programación FBG11B 13
5.4 Lista de parámetros 16

6 Funcionamiento 27
6.1 Códigos de retorno (r-19 – r-38) 27
6.2 Indicaciones de estado 28
6.3 Códigos de estado de la unidad 29

7 Servicio / lista de fallos 30
7.1 Lista de fallos (F-00 – F-113) 30
7.2 Servicio técnico electrónico de SEW 34

8 Declaraciones de conformidad 35
8.1 MOVITRAC® 35

Índice de palabras clave 36

1 Indicaciones generales

1.1 Contenido de esta documentación

Esta documentación contiene las notas de seguridad generales y una selección de informaciones relativas a la unidad.

- Tenga en cuenta que esta documentación no sustituye a las instrucciones de funcionamiento detalladas.
- Lea en primer lugar las instrucciones de funcionamiento detalladas antes de utilizar la unidad.
- Tenga en cuenta y respete las informaciones, instrucciones y notas de las instrucciones de funcionamiento detalladas. Esto es el requisito previo para el correcto funcionamiento de la unidad y para el cumplimiento de posibles exigencias de la garantía.
- Las instrucciones de funcionamiento detalladas, así como otros documentos sobre la unidad se encuentran en formato PDF en el CD o DVD adjunto.
- La documentación técnica completa de SEW-EURODRIVE está disponible en formato PDF para la descarga en la página Internet de SEW-EURODRIVE: www.sew-eurodrive.com

1.2 Estructura de las notas de seguridad

Las notas de seguridad de estas instrucciones de funcionamiento están estructuradas del siguiente modo:

Pictograma	**¡PALABRA DE INDICACIÓN!**
	Tipo de peligro y su fuente. Posible(s) consecuencia(s) si no se respeta. • Medida(s) para la prevención del peligro.

Pictograma	**Palabra de señal**	**Significado**	**Consecuencias si no se respeta**
Ejemplo: Peligro general Peligro específico, p. ej. electrocución	**¡PELIGRO!**	Advierte de un peligro inminente	Lesiones graves o fatales
	¡ADVERTENCIA!	Posible situación peligrosa	Lesiones graves o fatales
	¡PRECAUCIÓN!	Posible situación peligrosa	Lesiones leves
	¡PRECAUCIÓN!	Posibles daños materiales	Daños en el sistema de accionamiento o en su entorno
	NOTA	Indicación o consejo útil. Facilita el manejo del sistema de accionamiento.	

2 Notas de seguridad

Las siguientes notas de seguridad fundamentales sirven para prevenir daños personales y materiales. El usuario debe garantizar que se tengan en cuenta y se respeten las notas de seguridad fundamentales. Cerciórese de que los responsables de la instalación o de operación, así como las personas que trabajan en el equipo bajo responsabilidad propia han leído y entendido completamente las instrucciones de funcionamiento. En caso de dudas o necesidad de más información, diríjase a SEW-EURODRIVE.

2.1 Observaciones preliminares

Las siguientes notas de seguridad hacen referencia principalmente al uso de convertidores de frecuencia. En caso de utilizar accionamientos con motores o motorreductores, tenga en cuenta también las notas de seguridad para motores y reductores que aparecen en las respectivas instrucciones de funcionamiento.

Tenga en cuenta también las notas de seguridad suplementarias de cada uno de los capítulos de estas instrucciones de funcionamiento.

2.2 Información general

⚠ ¡PELIGRO!

Durante el funcionamiento y correspondiendo a su tipo de protección, los convertidores de frecuencia pueden presentar partes sin recubrimiento, sometidas a tensión.

Lesiones graves o fatales.

- Cualquier trabajo relacionado con el transporte, almacenamiento, ajustes/montaje, conexión, puesta en marcha, mantenimiento y reparación debe ser realizado por especialistas cualificados de conformidad con:
  - las respectivas instrucciones de funcionamiento detalladas
  - las señales de advertencia y de seguridad en el motor/motorreductor
  - toda la demás documentación de planificación, instrucciones de puesta en marcha y esquemas de conexiones pertenecientes al accionamiento
  - la normativas y los requisitos específicos del sistema
  - las normativas nacionales o regionales de seguridad y prevención de accidentes.
- No instale nunca productos que presenten daños.
- Informe inmediatamente de la existencia de desperfectos a la empresa transportista.

Pueden ocasionarse lesiones graves o daños en las instalaciones como consecuencia de la extracción no autorizada de la cubierta, uso inadecuado o instalación o manejo incorrecto.

Encontrará más información en la documentación.

2.3 Grupo de destino

Los trabajos mecánicos deben ser realizados únicamente por personal técnico formado adecuadamente. En estas instrucciones de funcionamiento se considera personal técnico a aquellas personas familiarizadas con la estructura, la instalación mecánica, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con la siguiente cualificación:

- Formación en mecánica (por ejemplo, como mecánico o especialista en mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

Los trabajos electrotécnicos deben ser realizados únicamente por personal electricista formado adecuadamente. En estas instrucciones de funcionamiento se considera personal electricista a aquellas personas familiarizadas con la instalación eléctrica, la puesta en marcha, la solución de problemas y el mantenimiento del producto, y que cuentan con la siguiente cualificación:

- Formación en electrónica (por ejemplo, como especialista en electrónica o mecatrónica) con el examen de certificación aprobado.
- Conocimiento de estas instrucciones de funcionamiento.

Todos los trabajos en los demás ámbitos de transporte, almacenamiento, funcionamiento y tratamiento de residuos deben ser efectuados únicamente por personas instruidas de una manera adecuada.

2.4 Uso indicado

Los convertidores de frecuencia son componentes para el control de motores de CA asíncronos. Los convertidores de frecuencia están concebidos para su instalación en máquinas o sistemas eléctricos. No conecte cargas capacitivas a los convertidores de frecuencia. El funcionamiento con cargas capacitivas produce sobretensiones y puede destruir la unidad.

Si los convertidores de frecuencia se ponen en circulación en el territorio de la UE/AELC, rigen las siguientes normas:

- En el caso de instalación en máquinas, queda terminantemente prohibido poner en marcha el convertidor de frecuencia (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) hasta no constatar que las máquinas cumplen la directiva 2006/42/CE (directiva sobre máquinas); tenga en cuenta la EN 60204.
- Se autoriza la puesta en marcha (concretamente el inicio del funcionamiento conforme a lo prescrito) únicamente cuando se cumpla la directiva de Compatibilidad Electromagnética (2004/108/CE).
- Los convertidores de frecuencia cumplen los requisitos de la directiva de baja tensión 2006/95/CE. Se aplican las normativas armonizadas de la serie EN 61800-5-1/DIN VDE T105 en combinación con EN 60439-1/DIN VDE 0660 parte 500 y EN 60146/DIN VDE 0558 a los convertidores de frecuencia.

Consulte los datos técnicos y las indicaciones para las condiciones de conexión en la placa de características y en la documentación y respételos.

2.4.1 Funciones de seguridad

Los variadores vectoriales de SEW-EURODRIVE no pueden cumplir funciones de seguridad sin disponer de sistemas de seguridad superiores.

Utilice sistemas de seguridad de orden superior para garantizar la protección de las máquinas y de las personas.

2.5 Otros documentos válidos

Al utilizar la función "Parada segura" debe tener en cuenta los siguientes documentos:

- MOVITRAC® B / Desconexión segura – Normativas
- MOVITRAC® B / Desconexión segura – Aplicaciones

Estos documentos están disponibles en la **página Internet de SEW-EURODRIVE** bajo "Documentación \ Software \ CAD".

2.6 Transporte

Inmediatamente después de la recepción, compruebe que la unidad no esté dañada. Si detecta daños, informe inmediatamente a la empresa transportista. Puede ser necesario cancelar la puesta en marcha. Respete las condiciones climáticas según el capítulo "Datos técnicos generales" en las instrucciones de funcionamiento detalladas.

2.7 Almacenamiento prolongado

Tenga en cuenta las indicaciones del capítulo "Almacenamiento prolongado" en las instrucciones de funcionamiento detalladas.

2.8 Montaje e instalación

El emplazamiento y la refrigeración de los equipos deben efectuarse de conformidad con las disposiciones de estas instrucciones de funcionamiento.

Proteja los convertidores de corriente de esfuerzos no autorizados. Preste especial cuidado para no deformar ningún componente y / o modificar las distancias de aislamiento durante el transporte y la manipulación. Evite el contacto accidental con los componentes y contactos electrónicos.

Los convertidores de frecuencia contienen componentes sensibles a descargas electrostáticas que pueden resultar fácilmente dañados a consecuencia del manejo indebido. Los componentes eléctricos no deben ser dañados o destruidos mecánicamente.

A menos que se especifique expresamente lo contrario, queda prohibido:

- la aplicación en áreas con atmósfera potencialmente explosiva
- la aplicación en entornos expuestos a aceites, ácidos, gases, vapores, polvo, irradiaciones nocivas, etc. (el convertidor de frecuencia debe operarse sólo en la clase climática 3K3 según EN 60721-3-3)
- la utilización en aplicaciones no estacionarias en las que se produzcan cargas mecánicas instantáneas o vibrantes que excedan el requisito de la norma EN 61800-5-1.

2.9 Conexión eléctrica

Observe durante los trabajos en convertidores de frecuencia sometidos a tensión la normativa nacional de prevención de accidentes en vigor (p.ej. BGV A3 en Alemania).

Tenga en cuenta a la hora de la instalación las especificaciones para secciones de cable, fusibles y conexión del conductor de puesta a tierra. Indicaciones adicionales están incluidas en estas instrucciones de funcionamiento.

Puede encontrar las instrucciones para la instalación conforme a las medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) – tales como apantallado, puesta a tierra, disposición de filtros e instalación del cableado – en estas instrucciones de funcionamiento. El cumplimiento de los valores límite requeridos por la regulación CEM es responsabilidad del fabricante de la instalación o de la máquina.

Asegúrese de que las medidas preventivas y los instrumentos de protección se corresponden con la normativa vigente (p. ej. EN 60204 o EN 61800-5-1).

Conecte a tierra el equipo.

2.10 Desconexión segura

El aparato satisface todos los requisitos sobre la desconexión segura de conexiones de potencia y conexiones electrónicas de acuerdo con la norma EN 61800-5-1. A fin de garantizar esta desconexión todos los circuitos de corriente conectados deberán cumplir también los requisitos para la desconexión segura.

2.11 Puesta en marcha y funcionamiento

Todas aquellas instalaciones en las que se hayan integrado convertidores de frecuencia deberán equiparse con dispositivos de vigilancia y protección adicionales conforme a la normativa de seguridad aplicable a cada caso, p. ej. ley sobre medios técnicos de trabajo, normas de prevención de accidentes, etc.

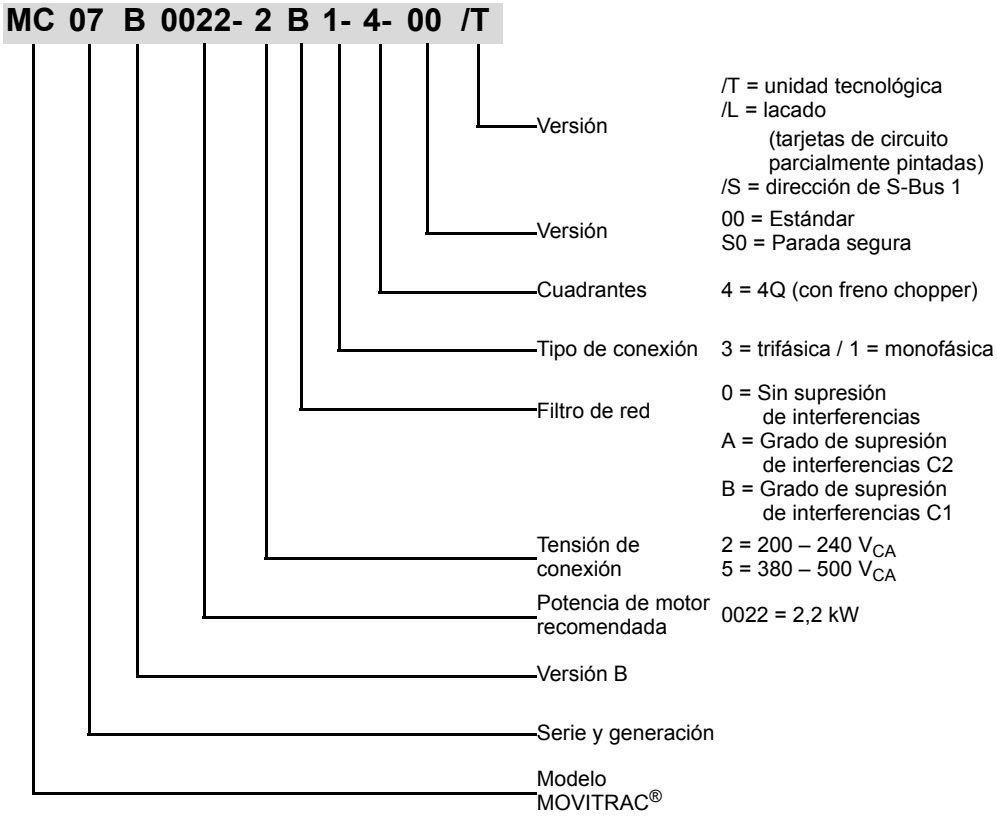
Tras desconectar los convertidores de frecuencia de la tensión de alimentación, evite entrar en contacto durante 10 minutos con las piezas sometidas a tensión y con las conexiones de potencia debido a que los condensadores pueden encontrarse posiblemente cargados. Tenga en cuenta al respecto las correspondientes etiquetas de instrucciones en el convertidor de frecuencia.

Durante el funcionamiento deben mantenerse cerradas todas las cubiertas y puertas.

Aunque el LED de funcionamiento y los demás elementos de indicación estén apagados, esto no es un indicador de que el aparato esté desconectado de la red y sin corriente.

Las funciones de seguridad internas de la unidad o el bloqueo mecánico pueden provocar la parada del motor. La subsanación de la causa del fallo o el reajuste pueden ocasionar el reencendido automático del motor. Si por motivos de seguridad esto no estuviera permitido con la unidad activada, desconéctela del sistema de alimentación antes de iniciar la subsanación de la anomalía.

3 Designación de modelo / placa de características

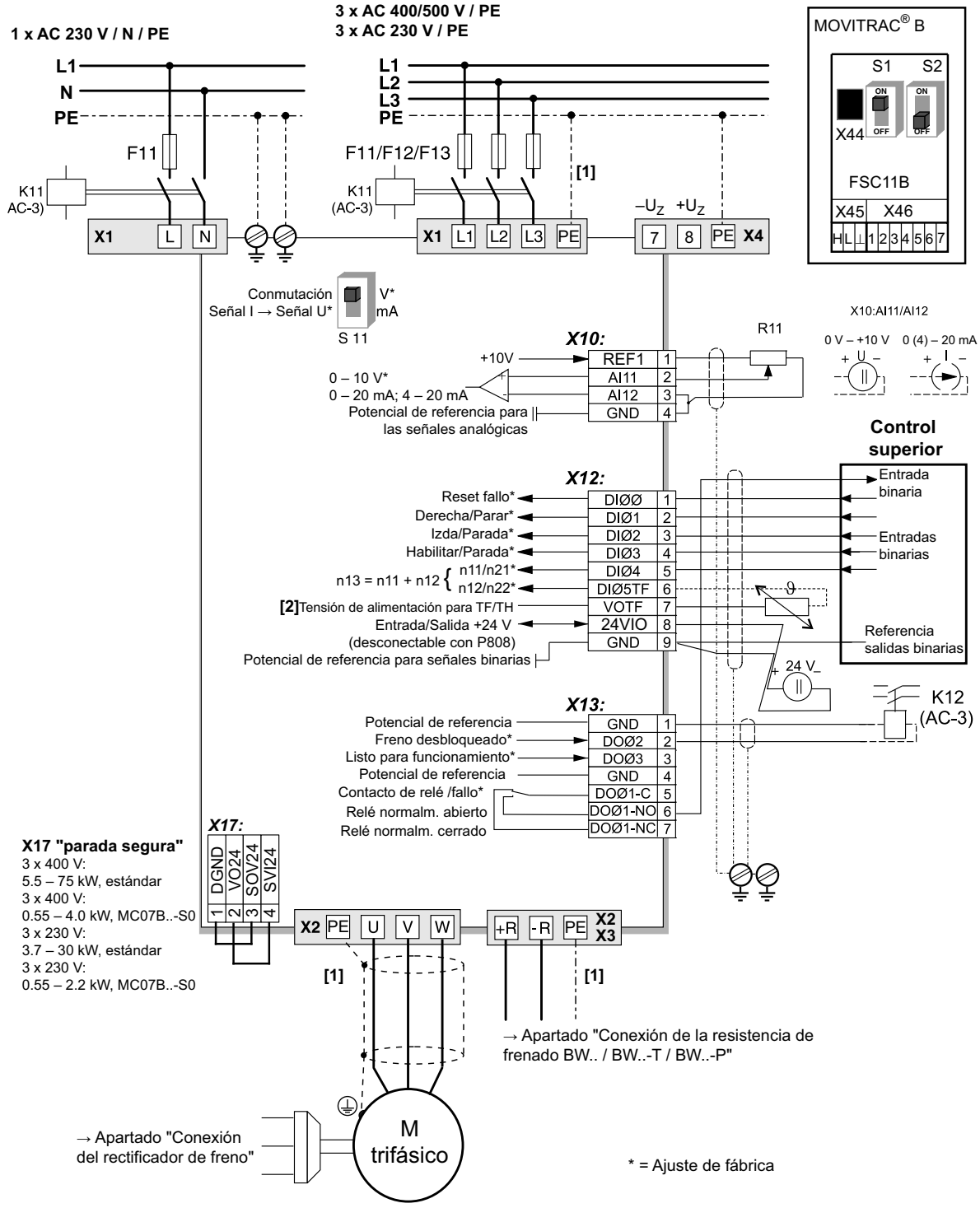

MC 07 B 0022- 2 B 1- 4- 00 /T
Versión
/T = unidad tecnológica
/L = lacado
(tarjetas de circuito parcialmente pintadas)
/S = dirección de S-Bus 1
Versión
00 = Estándar
S0 = Parada segura
Cuadrantes
4 = 4Q (con freno chopper)
Tipo de conexión
3 = trifásica / 1 = monofásica
Filtro de red
0 = Sin supresión de interferencias
A = Grado de supresión de interferencias C2
B = Grado de supresión de interferencias C1
Tensión de conexión
2 = 200 – 240 V_CA
5 = 380 – 500 V_CA
Potencia de motor recomendada
0022 = 2,2 kW
Versión B
Serie y generación
Modelo MOVITRAC®

Entrada	U	Tensión nominal de red
	I	Corriente nominal de red, funcionamiento 100 %
	f	Frecuencia nominal de red
Salida	U	Tensión de salida, funcionamiento 100 %
	I	Corriente nominal de salida, funcionamiento 100 %
	f	Frecuencia de salida
T		Temperatura ambiente
P Motor		Potencia de motor recomendada, funcionamiento 100 %

El estado de la unidad para la comunicación con SEW-EURODRIVE aparece encima del código de barras inferior. El estado de la unidad documenta los estados de hardware y de software de la unidad.

4 Instalación

4.1 Esquema de conexiones



[1] En los tamaños 1, 2S y 2 no se dispone de una conexión de puesta a tierra junto con las bornas de conexión a la red y al motor [X1] / [X2]. En este caso emplee la borna de puesta a tierra junto con la conexión del circuito intermedio [X4].

[2] El tipo de unidad MC07B..-S0 debe alimentarse siempre con tensión externa.

X4 existe sólo en tamaño 1 – 5. A partir del tamaño 3 hay 2 bornas de puesta a tierra adicionales.

5 Puesta en marcha

5.1 Descripción breve de la puesta en funcionamiento en ajuste de fábrica

Puede conectar el convertidor de frecuencia MOVITRAC® B directamente a un motor con la misma potencia. Por ejemplo: un motor con una potencia de 1,5 kW (2,0 HP) puede conectarse directamente a un MC07B0015.

5.1.1 Procedimiento

1. Conecte el motor al MOVITRAC® B (borna X2).
2. Opcionalmente, conecte una resistencia de frenado (borna X2/X3).
3. Los siguientes bornas de señalización deben dirigirse con su control.
   - Habilitación DIØ3
   - Derecha/parada DIØ1 o Izquierda/parada DIØ2
   - Consigna:
     - Entrada analógica (X10) o / y
     - DIØ4 = n11 = 150 1/min o / y
     - DIØ5 = n12 = 750 1/min o / y
     - DIØ4 + DIØ5 = n13 = 1500 1/min
   - Con un motor freno:

     DOØ2 = sistema de control de freno mediante rectificador del freno
4. Conecte opcionalmente las siguientes bornas de señalización:
   - DIØØ = Reset fallo
   - DOØ1 = /Avería (en forma de contacto de relé)
   - DOØ3 = Listo para el funcionamiento
5. Compruebe que el control funciona como desea.
6. Conecte el convertidor de frecuencia a la red (X1).

5.1.2 Indicaciones

Es posible modificar las funciones de las bornas de señalización y los ajustes de consigna a través de la unidad de mando FBG11B o mediante un PC. Para la conexión a un PC es necesaria tanto la opción frontal FSC11B como uno de los siguientes adaptadores de interfaz: UWS21B / UWS11A / USB11A.

5.2 Funcionamiento manual con el módulo de control manual de velocidad FBG11B

Módulo de control de velocidad FBG11B en la consola de programación (funcionamiento manual local): El LED parpadea

Los únicos parámetros relevantes en el modo de funcionamiento "Convertidor de consigna manual" son los siguientes:

- *P122 Sentido de giro de modo manual FBG*
- Teclas RUN y STOP/RESET
- Módulo de control de velocidad (potenciómetro)

Si está activado el módulo de control de velocidad FBG, el símbolo parpadea.

Puede usted limitar la velocidad mínima con *P301 Velocidad mínima* y la velocidad máxima mediante el símbolo $n_{máx}$.

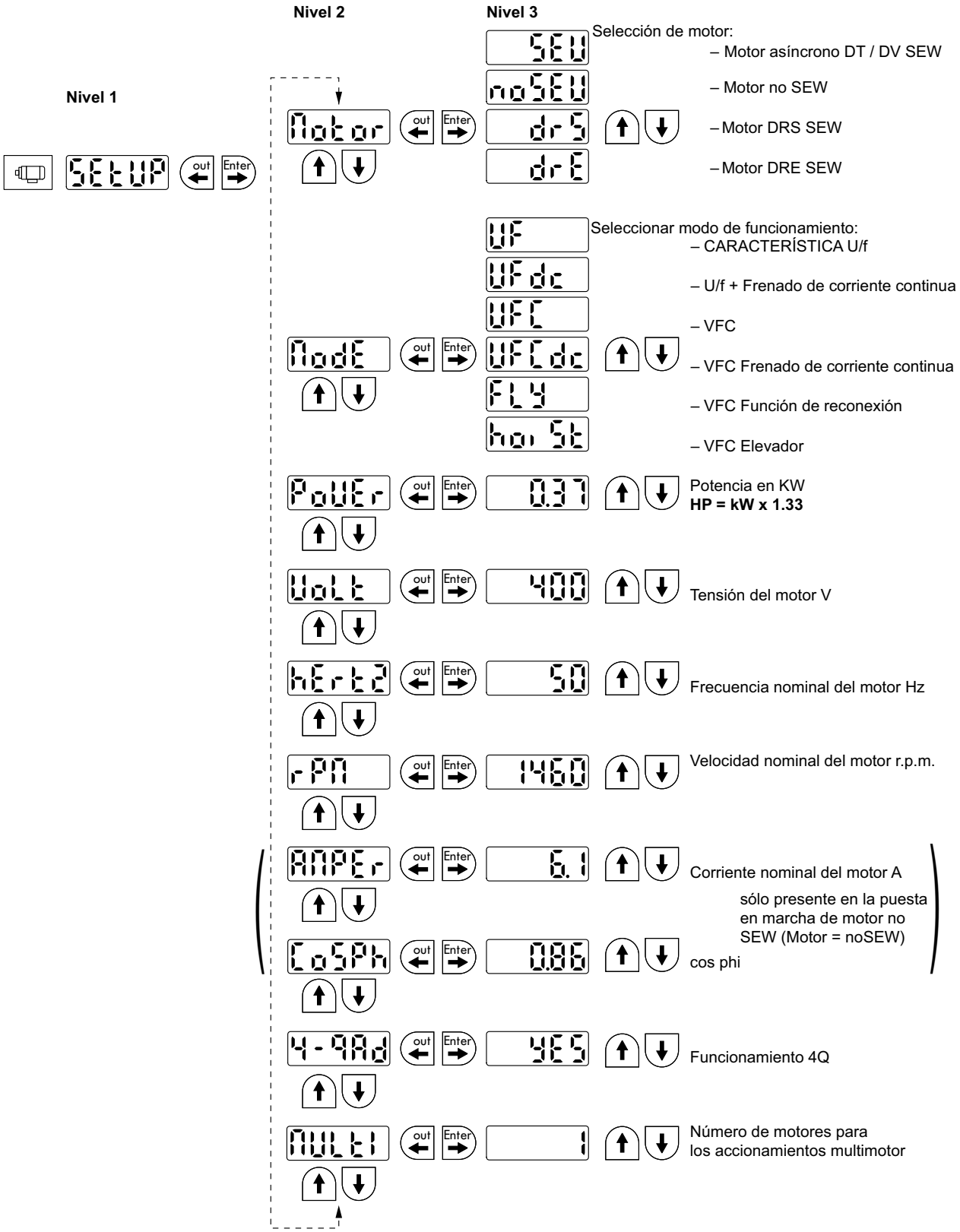
En caso de fallo, la tecla "STOP/RESET" permite efectuar un reset. Se logra también el reset mediante una entrada digital o la interface. Después de realizar el reset, el modo de funcionamiento "Módulo de control de velocidad manual" vuelve a estar activo, pero el accionamiento sigue parado.

La indicación `Stop` parpadea para avisar de que el accionamiento se debe volver a habilitar con la tecla RUN.

El parámetro *P760 Bloqueo teclas RUN/STOP* no tiene efecto alguno en el modo de funcionamiento "Módulo de control manual de velocidad".

Desconectando la consola de programación FBG11B se habilita una reacción de parada.

5.3 Puesta en marcha con la consola de programación FBG11B



5.3.1 Datos necesarios

Para la puesta en marcha satisfactoria se precisan los siguientes datos:

- Tipo de motor (motor SEW o motor no SEW)
- Datos del motor
  - Tensión nominal y frecuencia nominal
  - Adicionalmente para motores no SEW: Corriente nominal, potencia nominal, factor de potencia cos ϕ y velocidad nominal.
- Tensión nominal de red

5.3.2 Activación de la puesta en marcha

Requisitos previos:

- Accionamiento "No habilitado": `Stop`

Si conecta un motor más pequeño o más grande (como máximo un modelo inmediatamente inferior o superior), deberá seleccionar el valor más parecido al de la potencia nominal del motor.

La puesta en marcha no concluye del todo hasta que no regrese al nivel del menú principal con la tecla OUT.

Puede realizar la puesta en marcha sólo con el juego de parámetros 1 del motor.

	NOTA
	La puesta en marcha de motores SEW está diseñada para motores de 4 polos. Puede ser conveniente la puesta en marcha de motores SEW de 2 polos o de 6 polos como motor no SEW.

5.3.3 Modo de funcionamiento V/f

El ajuste estándar para el modo de funcionamiento es V/f. Use este modo cuando no tenga requisitos especiales de calidad de velocidad y con aplicaciones que exijan una frecuencia de salida máxima superior a 150 Hz.

5.3.4 Modo de funcionamiento VFC

Debe poner en marcha el convertidor en el modo de funcionamiento VFC o VFC y Frenado de corriente continua para:

- Par elevado
- Funcionamiento continuo a bajas frecuencias
- Compensación de deslizamiento exacta
- Comportamiento más dinámico

Para hacerlo, deberá seleccionar el modo de funcionamiento VFC o VFC & Frenado de corriente continua en la puesta en marcha en el punto `P-01`.

5.3.5 Puesta en marcha de accionamiento multimotor

Los accionamientos multimotor está acoplados entre sí mecánicamente, p.ej. accionamiento por cadenas con varios motores.

Tenga en cuenta las indicaciones del manual "MOVIDRIVE® Accionamientos multimotor".

5.3.6 Puesta en marcha del accionamiento en grupo

Los accionamientos en grupo son mecánicamente independientes (p. ej. diferentes cintas transportadoras). En este modo de funcionamiento, el convertidor funciona sin compensación de deslizamiento y con una relación V/f constante.

Tenga en cuenta las indicaciones del manual "MOVIDRIVE® Accionamientos multimotor".

5.3.7 Puesta en marcha en caso de un elevado momento de carga, por ejemplo, con bombas y ventiladores

La compensación de deslizamiento está diseñada para una relación de momento de inercia de la carga / momento de inercia del motor inferior a 10. Si la relación es mayor y el accionamiento oscila, hay que reducir la compensación de deslizamiento y ajustarla incluso a 0, si fuera preciso.

5.4 Lista de parámetros

Todos los parámetros que se visualizan también mediante la unidad de mando y pueden modificarse están identificados en la columna "FBG" como se indica a continuación:

Selección en el menú extendido (*P800* = long)

Selección en el menú abreviado o en el menú extendido (*P800* = short)

Indicación en el menú de pictogramas en la consola de programación FBG11B

Selección dentro de la puesta en marcha del motor con FBG

Si hay disponible alguna opción de selección, el ajuste de fábrica aparece subrayado.

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
0..	**Valores de indicación** (sólo de lectura)				
00.			**Valores de proceso**		
000		8318	Velocidad (con signo)		min^{-1}
001		8501	Display del usuario en DBG11B		Texto
002		8319	Frecuencia (con signo)		Hz
004		8321	Corriente de salida (valor)		% I_N
005		8322	Corriente activa (con signo)		% I_N
008	Short	8325	Tensión de circuito intermedio		V
009		8326	Corriente salida		A
01.	**Indicaciones de estado**				
010		8310	Estado del variador		Texto
011		8310	Estado de funcionamiento		Texto
012		8310	Estado de fallo		Texto
013		8310	Juego de parámetros actual		Juego de parámetros actual
014	Long	8327	Temperatura del radiador		ºC
02.	**Consignas analógicas**				
020		8331	Entrada analógica AI1		V
021	Long	8332	Entrada analógica AI2 (opcional)		V
03.	**Entradas binarias** (véase también Parámetro *P60.*)				
030		8844	Entrada binaria DI00		Reset fallo
031		8335	Entrada binaria DI01		Dcha./Parada (asignación fija)
032		8336	Entrada binaria DI02		Izquierda/Parada
033		8337	Entrada binaria DI03		Habilitación / Parada

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
034		8338	Entrada binaria DI04		n11/n21
035		8339	Entrada binaria DI05		n12/n22
039	Lon6	8334	Entradas binarias DI00 – DI05		Indicación colectiva de las entradas binarias
04.	**Opción entradas binarias** (véase también Parámetro *P60.*)				
040			Entrada binaria DI10		Sin función
041			Entrada binaria DI11		Sin función
042			Entrada binaria DI12		Sin función
043			Entrada binaria DI13		Sin función
044			Entrada binaria DI14		Sin función
045			Entrada binaria DI15		Sin función
046			Entrada binaria DI16		Sin función
048	Lon6	8348	Entradas binarias DI10 – DI15		Indicación colectiva de las entradas binarias
05.	**Salidas binarias** (véase también Parámetro *P62.*)				
051		8349	Salida binaria DO01		/Fallo
052		8349	Salida binaria DO02		Freno desbloqueado
053		8349	Salida binaria DO03		Preparado
059	Lon6	8349	Salidas binarias DO01 – DO03		Indicación colectiva de las salidas binarias
07.	**Datos de la unidad**				
070		8301	Tipo de unidad		Texto
071		8361	Corriente nominal de salida		A
076		8300	Firmware unidad básica		Ref. pieza y versión de firmware
077		–	Versión DBG		Sólo en DBG60B
08.	**Memoria de fallos**				
080 – 084	Lon6	8366 – 8370	Error t-0 – t-4	Código de fallo	Información del histórico de fallos ocurridos en el pasado
09.	**Diagnóstico de bus**				
094		8455	Valor de consigna PO 1		hex
095	Lon6	8456	Valor de consigna PO 2		hex
096		8457	Valor de consigna PO 3		hex
097		8458	Valor real PI 1		hex
098		8459	Valor real PI 2		hex
099		8460	Valor real PI 3		hex

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
1..	**Consignas / integradores** (en FBG sólo con juego de parámetros 1)				
10.	**Preselección de consigna / Entrada de frecuencia**				
100		8461	Fuente de consigna	0 1 2 4 6 7 8 9 10 11 14	Bipolar / Consigna fija Unipolar / Consigna fija RS-485 / Consigna fija Potenciómetro motorizado / Consigna fija Consigna fija + AI1 Consigna fija * AI1 MAESTRO SBus1 MAESTRO RS-485 SBus 1 / Consigna fija Entrada de consigna de frecuencia / Consigna fija Bipolar AI2 / Consigna fija
101	Short	8462	Fuente de la señal de control	0 1 3 4	Terminales RS-485 SBus 1 3 Wire-Control
102		8840	Escalado de la frecuencia	0.1 – 10 – 120.00 kHz	
103		10247.15	Referencia FI1	0 1	$n_{máx}$ $n_{Referencia}$
104		10247.10	Velocidad de referencia de consigna – $n_{Referencia}$	0 – 3000 – 6000 min^{-1}	
105		10416.1	Vigilancia de ruptura de cable	0 2 4 7	Sin respuesta Parada inmediata / Fallo Parada rápida / Fallo Parada rápida/aviso
106		10247.11	FI1 Curva característica x1	0 – 100 %	
107	Lonb	10247.12	FI1 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 %	
108		10247.13	FI1 Curva característica x2	0 – 100 %	
109		10247.14	FI1 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 %	
11.	**Entrada analógica 1 (0 – 10 V)**				
112	Short	8465	AI1 Modo de funcionamiento	1 5 6 7 8 9	10 V, referencia velocidad máxima 0 – 20 mA, referencia velocidad máxima 4 – 20 mA, referencia velocidad máxima 0 – 10 V, referencia n 0 – 20 mA, referencia n 4 – 20 mA, referencia n
116		10247.6	AI1Curva característica x1	0 – 100 %	
117		10247.7	AI1 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 %	
118		10247.8	AI1 Curva característica x2	0 – 100 %	
119		10247.9	AI1 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 %	

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
12.	**Entrada analógica AI2 / Módulo de control de velocidad FBG (opcional)**				
120		8469	Modo de funcionamiento AI2	0 1 2	Sin función 0 – ±10 V + Consigna 0 – 10 V Limitación de corriente
121	ton6	8811	Adición módulo de control de velocidad FBG	0 1 2	Desactivado On ON (sin consigna fija)
122		8799	Sentido de giro funcionamiento manual FBG	0 1 2	Unipolar giro dcha. Unipolar giro izda. Bipolar giro dcha. e izda.
126		10247.1	AI2 Curva característica x1	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
127		10247.2	AI2 Curva característica y1	–100 % – 0 – +100 % ($-n_{máx}$ – 0 – $+n_{máx}$ / 0 – $I_{máx}$)	
128	ton6	10247.3	AI2 Curva característica x2	–100 % – 0 – +100 % (–10 V – 0 – +10 V)	
129		10247.4	AI2 Curva característica y2	–100 % – 0 – +100 % ($-n_{máx}$ – 0 – $+n_{máx}$ / 0 – $I_{máx}$)	
13. / 14.	**Rampas de velocidad 1 / 2**				
130 / 140		8807 / 9264	Rampa t11 / t21 acel	0.1 – 2 – 2000 s	
131 / 141		8808 / 9265	Rampa t11 / t21 decel	0.1 – 2 – 2000 s	
134 / 144		8474 / 8482	Rampa t12 / t22	0.1 – 10 – 2000 s	
135 / 145	ton6	8475 / 8483	Rampa en S t12 / t22	0 1 2 3	Desactivado Débil Intermedio Fuerte
136 / 146		8476 / 8484	Rampa parada rápida t13 / t23	0.1 – 2 – 20 s	
139 / 149		8928 / 8929	Vigil. rampa 1 / 2	0 1	SÍ NO
15.	**Función de potenciómetro motorizado**				
150		8809	Rampa t3 subida = bajada	0.2 – 20 – 50 s	
152	ton6	8488	Guardar última consigna	oFF on	Desactivado Encendido
16. / 17.	**Consignas fijas**				
160 / 170		8489 / 8492	Consigna fija n11 / n21	0 – 150 – 5.000 min^{-1}	
161 / 171		8490 / 8493	Consigna fija n12 / n22	0 – 750 – 5.000 min^{-1}	
162 / 172		8491 / 8494	Consigna fija n13 / n23	0 – 1500 – 5.000 min^{-1}	
163 / 173		8814 / 8817	Regulador PI n11 / n21	0 – 3 – 100 %	
164 / 174		8815 / 8818	Regulador PI n12 / n22	0 – 15 – 100 %	
165 / 175		8816 / 8819	Regulador PI n13 / n23	0 – 30 – 100 %	

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
2..	**Parámetros del regulador**				
25.	**Regulador PI**				
250		8800	Regulador PI	0 1 2	Desactivado Normal Invertido
251		8801	Ganancia propor.	0 – 1 – 64	
252		8802	Componente I	0 – 1 – 2000 s	
3..	**Parámetros de motor** (en FBG sólo con juego de parámetros 1)				
30. / 31.			**Limitaciones 1 / 2**		
300 / 310		8515 / 8519	Velocidad arranque-parada 1 / 2	0 – 150 min^{-1}	
301 / 311		8516 / 8520	Velocidad mínima 1 / 2	0 – 15 – 5.500 min^{-1}	
302 / 312		8517 / 8521	Velocidad máxima 1 / 2	0 – 1500 – 5.500 min^{-1}	
303 / 313		8518 / 8522	Límite de corriente 1 / 2	0 – 150 % I_N	
32. / 33.	**Ajustes del motor 1 / 2**				
320 / 330		8523 / 8528	Ajuste automático 1 / 2	oFF on	Desactivado Encendido
321 / 331		8524 / 8529	Boost 1/2	0 – 100 %	
322 / 332		8525 / 8530	Ajuste IxR 1 / 2	0 – 100 %	
323 / 333		8526 / 8531	Tiempo de premagnetización 1 / 2	0 – 2 s	
324 / 334		8527 / 8532	Compensación de deslizamiento 1/2	0 – 500 min^{-1}	
34.	**Vigilancia I_N-UL**				
345 / 346		9114 / 9115	Vigilancia I_N-UL 1 / 2	0.1 – 500 A	
4..	**Señales de referencia**				
40.	**Mensaje de velocidad de referencia**				
400		8539	Valor de referencia de velocidad	0 – 750 – 5.000 min^{-1}	
401		8540	Histéresis	0 – 100 – +500 min^{-1}	
402		8541	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
403		8542	Señal = "1" si	0 1	$n < n_{ref}$ $n > n_{ref}$
43.	**Mensaje de corriente**				
430		8550	Mensaje de corriente	0 – 100 – 150 % I_N	
431		8551	Histéresis	0 – 5 – 30 % I_N	
432		8552	Tiempo de retardo	0 – 1 – 9 s	
433		8553	Señal "1" si	0 1	$I < I_{ref}$ $I > I_{ref}$

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
44.	**Señal I_{max}**				
440		8554	Histéresis	0 – <u>5</u> – 50 % I_N	
441		8555	Tiempo de retardo	0 – <u>1</u> – 9 s	
442		8556	Señal "1" si	<u>0</u> 1	<u>I < $I_{máx}$</u> / I > $I_{máx}$
45.	**Señal de referencia del regulador PI**				
450		8813	Referencia de valor real PI	<u>0.0</u> – 100.0 %	
451		8796	Señal = "1" si	0 <u>1</u>	Valor actual PI > Ref PI <u>Valor actual PI > Ref PI</u>
5..	**Funciones de vigilancia** (en FBG sólo con juego de parámetros 1)				
50.	**Vigilancias de la velocidad 1 / 2**				
500 / 502		8557 / 8559	Vigilancia de la velocidad 1 / 2	<u>0</u> 3	<u>Desactivado</u> Motor / generador
501 / 503		8558 / 8560	Tiempo de retardo 1 / 2	0 – <u>1</u> – 10 s	
54.	**Vigilancias del reductor / motor**				
540		9284	Reacción vibración de accionamiento / aviso		<u>Mostrar fallo</u>
541		9285	Reacción vibración de accionamiento / fallo		<u>Parada rápida/aviso</u>
542		9286	Reacción envejecimiento de aceite / fallo		<u>Mostrar fallo</u>
543		9287	Reacción envejecimiento de aceite / aviso		<u>Mostrar fallo</u>
544		9288	Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva		<u>Mostrar fallo</u>
545		9289	Envejecimiento de aceite / mensaje de listo		<u>Mostrar fallo</u>
549		9290	Reacción desgaste de freno		<u>Mostrar fallo</u>
56.	**Limitación de corriente motor Ex e**				
560		9293	Límite de corriente motor Ex e		ON / <u>OFF</u>
561		9294	Frecuencia A		0 – <u>5</u> – 60 Hz
562		9295	Límite de corriente A		0 – <u>50</u> – 150 %
563		9296	Frecuencia B		0 – <u>10</u> – 104 Hz
564		9297	Límite de corriente B		0 – <u>80</u> – 200 %
565		9298	Frecuencia C		0 – <u>25</u> – 104 Hz
566		9299	Límite de corriente C		0 – <u>100</u> – 200 %

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
6..	**Asignación de contactos**				
60.	**Entradas binarias**				
601		8336	Asignación entrada binaria DI02		0: Sin función 1: Habilitación/Parada (ajuste de fábrica DI03) 2: Derecha/Parada 3: Izquierda/Parada (ajuste de fábrica DI02) 4: n11/n21 (ajuste de fábrica DI04) 5: n12/n22 (ajuste de fábrica DI05) n13 = n11 + n12 6: Conmutación de consigna fija 7: Conmutación de juego de parámetros 8: Conmutación de rampas 9: Potenciómetro motorizado subida 10: Potenciómetro motorizado bajada 11: /Fallo externo 12: Reset fallo (ajuste de fábrica DI00) 19: Marcha libre esclavo 20: Aceptación consigna activa 26: Señal TF (sólo con DI05) 27: Vibración / advertencia 28: Vibración / fallo 29: Desgaste de freno 30: Bloqueo regulador 33: Envejecimiento de aceite / advertencia 34: Envejecimiento de aceite / fallo 35: Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva 36: Envejecimiento de aceite / disponible
602		8337	Asignación entrada binaria DI03		
603	Short	8338	Asignación entrada binaria DI04		
604		8339	Asignación entrada binaria DI05		
608		8844	Asignación entrada binaria DI00		
61.			**Entradas binarias opcionales**		
610		8340	Asignación entrada binaria DI10		
611		8341	Asignación entrada binaria DI11		
612	Short	8342	Asignación entrada binaria DI12		
613		8343	Asignación entrada binaria DI13		
614		8344	Asignación entrada binaria DI14		
615		8345	Asignación entrada binaria DI15		
616		8346	Asignación entrada binaria DI16		
62.	**Salidas binarias**				
620		8350	Asignación salida binaria DO01		0: Sin función 1: /Fallo (ajuste de fábrica DO01) 2: Preparado (ajuste de fábrica DO03) 3: Etapa final ON 4: Campo giratorio ON 5: Freno desbloqueado (ajuste de fábrica DO02 / No en DO03) 8: Juego de parámetros 9: Mensaje de velocidad de referencia 11: Mensaje de comparación valor real/de consigna 12: Señal de referencia de corriente 13: Señal Imax 21: Salida IPOS 22: /Fallo IPOS 23: Referencia de valor real del regulador PI 24: Límite de corriente Ex e activo (en preparación) 27: Parada segura 30: ¡Advertencia Ixt! 31: Fallo Ixt
621		8351	Asignación salida binaria DO02		
622	Short	8916	Asignación salida binaria DO03		

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	**MOVITOOLS® MotionStudio**
64.	**Salidas analógicas AO1** (opcional)				
640		8568	AO1 Salida analógica	0 1 2 3 4 5 6 7 11 12	Sin función Entrada de generador de rampa Consigna de velocidad Velocidad actual Frecuencia real Corriente de salida Corriente activa Utilización de la unidad Velocidad real (con signo) Frecuencia real (con signo)
641		10248.5	Referencia AO1	0 1 2	3000 min^{-1}, 100 Hz, 150 % $n_{máx}$ $n_{Referencia\ de\ consigna}$
642		8570	AO1 Modo de funcionamiento	0 2 3 4	Sin función 0 – 20 mA 4 – 20 mA 0 – 10 V
646		10246.1	AO1 Curva característica x1	–100 % – 0 – +100 %	
647		10246.2	AO1 Curva característica y1	–100 – 100 %	
648		10246.3	AO1 Curva característica x2	–100 % – 0 – +100 %	
649		10246.4	AO1 Curva característica y2	–100 – 100 %	
7..	**Funciones de control** (en FBG sólo con juego de parámetros 1)				
70.			**Modos de funcionamiento 1 / 2**		
700 / 701		8574 / 8575	Modo de funcionamiento 1 / 2	0 2 3 4 21 22	VFC VFC & elevador VFC & Frenado de corriente continua VFC & Función de reconexión U/f U/f & Frenado de corriente continua
71.	**Corriente de parada 1 / 2**				
710 / 711		8576 / 8577	Corriente de parada 1 / 2	0 – 50 % I_{Mot}	
72.	**Función de parada por consigna 1/ 2**				
720 / 723		8578 / 8581	Función de parada por consigna 1/ 2	OFF on	Desactivado Encendido
721 / 724		8579 / 8582	Velocidad de parada 1 / 2	0 – 30 – 500 min^{-1}	
722 / 725		8580 / 8583	Offset de arranque 1 / 2	0 – 30 – 500 min^{-1}	
73.	**Función de frenado 1 / 2**				
731 / 734		8749 / 8750	Tiempo de desbloqueo del freno 1 / 2	0 – 2 s	
732 / 735		8585 / 8587	Tiempo de activación del freno 1/2	0 – 2 s	

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
74.	**Ventana de frecuencia de resonancia, anchura**				
740 / 742	LonG	8588 / 8590	Frecuencia de resonancia, centro 1 / 2	0 – <u>1500</u> – 5.000 min^{-1}	
741 / 743		8589 / 8591	Anchura de la ventana 1 / 2	<u>0</u> – 300 min^{-1}	
75.	**Función maestro-esclavo**				
750	LonG	8592	Consigna esclavo		
751		8593	Escala de consigna esclavo		
76.	**Funcionamiento manual**				
760	LonG	8798	Bloqueo teclas RUN/STOP/RESET	<u>oFF</u> on	<u>Desactivado</u> Encendido
77.	**Función de ahorro de energía**				
770	LonG	8925	Función de ahorro de energía	<u>oFF</u> on	<u>Desactivado</u> On
8..	**Funciones de la unidad** (en FBG sólo con juego de parámetros 1)				
80.	**Configuración**				
800	Short	–	Menú abreviado	LonG <u>Short</u>	
801		–	Idioma DBG		
802		8594	Ajuste de fábrica	<u>no</u> Std ALL nEMA	<u>0 / No</u> 1 / Estándar 2 / Estado de entrega 4 / Estado de entrega NEMA
803		8595	Bloqueo de parámetros	<u>oFF</u> on	<u>Desactivado</u> Encendido
804		8596	Reset datos estadísticos		<u>Ninguna acción</u> Memoria de fallos
805		–	Tensión nominal de red		50 – 500 V
806		–	Copia DBG → MOVITRAC® B		Sí <u>No</u>
807		–	Copia MOVITRAC® B → DBG		Sí <u>No</u>
808		8660	Tensión máx. de salida 24 V		Desactivado <u>Encendido</u>
809		10204.1	Código de habilitación IPOS		<u>Desactivado</u> Encendido
81.	**Comunicación serie**				
810	LonG	8597	Dirección RS-485	<u>0</u> – 99	
811		8598	Dirección de grupo RS-485	<u>100</u> – 199	
812		8599	Tiempo de desbordamiento RS-485	<u>0</u> – 650 s	
82.	**Funcionamiento del freno 1 / 2**				
820 / 821		8607 / 8608	Funcionamiento en 4 cuadrantes 1 / 2	oFF <u>on</u>	Desactivado <u>Encendido</u>

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
83.	**Respuestas a fallo**				
830	LonB	8609	Reacción borna "Fallo externo"	2 4 7	Parada inmediata / Fallo Parada rápida / Fallo (*Ajuste de fábrica P830*) Parada rápida/ Advertencia (*Ajuste de fábrica P833* / *P836*)
833		8612	Respuesta tiempo de desbordamiento RS-485		
836		8615	Respuesta tiempo de desbordamiento SBus		
84.	**Respuesta de reseteo**				
840		8617	Reset manual		sí No
841		8618	Modo Reset automático		Desactivado Encendido
842		8619	Tiempo reset automático		1 – 3 – 30 s
85.	**Escalado del valor real de velocidad**				
850	LonB	8747	Factor de escala numerador	1 – 65535 (ajustable únicamente mediante SHELL)	
851		8748	Factor de escala denominador	1 – 65535 (ajustable únicamente mediante SHELL)	
852		8772 / 8773	Unidad del usuario	Texto	
853		9312	Velocidad escalada FBG	0 1	Velocidad Velocidad escalada
86.	**Modulación 1 / 2**				
860 / 861	LonB	8620 / 8621	Frecuencia PWM 1 / 2	4 8 12 16	4 kHz 8 kHz 12 kHz 16 kHz
862 / 863		8751 / 8752	PWM fija 1 / 2	on oFF	Encendido Desactivado

N.°	FBG	Índice dec.	Nombre	Rango / Ajuste de fábrica	
				Display	MOVITOOLS® MotionStudio
87.	**Ajuste de parámetros de los datos de proceso**				
870		8304	Descripción del valor de consigna PO1		Sin función (*ajuste de fábrica P872*) Consigna de velocidad (ajuste de fábrica *P871*) Máx. Velocidad Rampa Palabra de control 1 (*ajuste de fábrica P870*) Palabra de control 2 Velocidad de consigna [%] Datos IPOS PO Consigna del regulador PI [%]
871		8305	Descripción del valor de consigna PO2		
872	LonB	8306	Descripción del valor de consigna PO3		
873		8307	Descripción del valor real PI1		Sin función Velocidad real (*ajuste de fábrica P874*) Corriente de salida (ajuste de fábrica *P875*) Corriente activa Palabra de estado 1 (*ajuste de fábrica P873*) Velocidad real [%] Datos IPOS PI Valor real del regulador PI [%]
874		8308	Descripción del valor real PI2		
875		8309	Descripción de valor real PI3		
876	LonB	8622	Habilitar datos PO		No Sí
88.	**Comunicación serie SBus**				
880	LonB	8937	Protocolo SBus	0 / MOVILINK 1 / CANopen	
881		8600	Dirección SBus	0 – 63	
882		8601	Dirección de grupo SBus	0 – 63	
883		8602	Tiempo de desbordamiento SBus	0 – 650 s	
884	LonB	8603	Velocidad de transmisión SBus	125 250 500 1000	125 kilo baudios 250 kilo baudios 500 kilo baudios 1 Mbaudio
886		8989	Dirección de CANopen	1 – 2 – 127	

6 Funcionamiento

6.1 Códigos de retorno (r-19 – r-38)

Códigos de retorno MOVITRAC® B:

N°	Denominación	Significado
18	Acceso Sólo lectura	El parámetro no puede modificarse
19	Bloqueo de parámetros activado	No es posible modificar los parámetros
20	Ejecución del ajuste de fábrica	No es posible modificar los parámetros
23	Falta la tarjeta opcional	Falta la tarjeta opcional necesaria para la función
27	Falta la tarjeta opcional	Falta la tarjeta opcional necesaria para la función
28	Bloqueo regulador necesario	Bloqueo regulador necesario
29	Valor para parámetros inadmisible	• Valor para parámetro inadmisible. • Selección del funcionamiento manual FBG inadmisible, puesto que está activo el funcionamiento manual del PC.
32	Habilitación	No es posible ejecutar la función en el estado de HABILITACIÓN
34	Fallo en el desarrollo	• Fallo durante el almacenamiento en FBG11B. • No se produce la puesta en marcha con FBG. Efectuar la puesta en marcha FBG con MotionStudio o seleccionar de nuevo el motor.
38	FBG11B registro de datos erróneo	El registro de datos almacenado no es adecuado para la unidad

6.2 Indicaciones de estado

6.2.1 Unidad básica / Consola de programación FBG11B

Los indicadores de estado de la unidad son los siguientes:

Estado	Indicación (opcional con consola de programación FBG11B)	Código de parpadeo del LED de estado de la unidad básica
"HABILITACIÓN"	Velocidad	Luz verde, iluminación permanente
"HABILITACIÓN" en limitación de corriente	Velocidad parpadeante	Luz verde, parpadeo rápido
"CORRIENTE DE PARADA"	dc	Luz verde, parpadeo lento
Tiempo de desbordamiento	Fallo 43 / 46 / 47	Luz verde/amarilla, parpadeo
"SIN HABILITACIÓN"	Stop	Luz amarilla, iluminación permanente
"AJUSTE FÁBRICA"	SEt	Luz amarilla, parpadeo rápido
"BLOQUEO DE REGULADOR"	oFF	Luz amarilla, parpadeo rápido
"Funcionamiento a 24 V"	24U parpadeante	Luz amarilla, parpadeo lento
"PARADA SEGURA"	U parpadeante	Luz amarilla, parpadeo lento
Modo manual FBG activo o convertidor parado con tecla "Stop"	Símbolo de modo manual FBG o "Stop" parpadeando	Largo iluminado en amarillo, breve apagado.
Copiar	Fallo 97	Luz roja/amarilla, parpadeo
Fallo de sistema	fallo 10 / 17 – 24 / 25 / 32 / 37 / 38 / 45 / 77 / 80 / 94	Luz roja, iluminación permanente
Sobretensión / Fallo de fase	Fallo 4 / 6 / 7	Luz roja, parpadeo lento
Sobrecarga	Fallo 1 / 3 / 11 / 44 / 84	Luz roja, parpadeo rápido
Vigilancia	Fallo 8 / 26 / 34 / 81 / 82	Luz roja, 2 parpadeos
Protección de motor	Fallo 31 / 84	Luz roja, 3 parpadeos

⚠ ¡ADVERTENCIA!

Interpretación errónea de la indicación U = "Parada segura" activada.

Lesiones graves o fatales.

La indicación U = "Parada segura" activada es sólo informativa y no puede usarse para la implementación de funciones de seguridad.

Causas del bloqueo del regulador (OFF)

Las posibles causas de bloqueo del regulador (OFF) son:

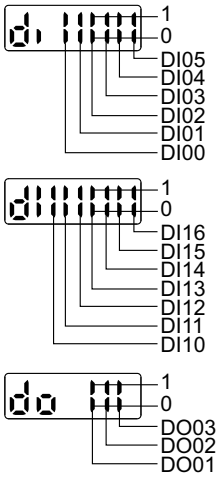
- Borna de entrada binaria (DI00, DI02 – DI05) programada para bloqueo del regulador está activa.
- Regulador bloqueado manualmente desde el PC a través de MOVITOOLS® MotionStudio.
- Bloqueo temporal del regulador: Se activa en caso de que se produzca una habilitación directa tras modificar el parámetro P100 *Fuente de consigna*. El bloqueo temporal del regulador se borra en cuanto se restablezca una vez la señal de habilitación.
- Bloqueo del regulador establecido mediante palabra de control IPOS H484.

6.2.2 Estado de las entradas / salidas binarias

Los siguientes parámetros están recogidos en el menú de parámetros como parámetros de indicación:

- *P039 Entradas binarias unidad básica*
- *P048 Entradas binarias opcionales*
- *P059 Salidas binarias*

La indicación de estado se realiza de forma binaria. Cada entrada o salida binaria son 2 segmentos verticales situados uno sobre otro asignados al display de 7 segmentos. El segmento superior se ilumina cuando está activada la entrada o salida binaria y el segmento inferior, cuando la entrada o salida binaria no está activada. Los dos displays de 7 segmentos a la derecha indican si se activa *P039* (di = entradas binarias unidad básica), *P048* (dI = entradas binarias opción) o *P059* (do = salidas binarias).



Si no existe ninguna FIO21B con entradas binarias, el display muestra `dI - - -`.

6.3 Códigos de estado de la unidad

Puede consultar los códigos del estado de la unidad mediante la palabra de estado 1.

Código	Significado
0x0	No preparado
0x1	Bloqueo del regulador
0x2	Sin habilitación
0x3	Corriente de parada activa, sin habilitación
0x4	Habilitación
0x8	Ajuste de fábrica activado

7 Servicio / lista de fallos

7.1 Lista de fallos (F-00 – F-113)

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
00	Sin fallos	–	–	–
01	Sobrecorriente	Desconexión inmediata con bloqueo	• Cortocircuito en la salida	• Eliminar el cortocircuito
			• Conmutación en la salida	• Realice la conmutación únicamente con la fase de salida inhibida
			• Motor demasiado grande	• Conecte un motor menor
			• Fase de salida defectuosa	• Si no es posible subsanar el fallo, consulte al servicio técnico de SEW
03	Fallo a tierra	Desconexión inmediata con bloqueo	• Fallo a tierra en el motor	• Cambie el motor
			• Fallo a tierra en el convertidor	• Cambiar el MOVITRAC® B
			• Derivación a tierra en el cable de motor	• Elimine el fallo a tierra
			• Sobrecorriente (véase F-01)	• Véase F-01
04	Freno chopper	Desconexión inmediata con bloqueo	• Potencia regenerativa demasiado elevada	• Prolongar las rampas de deceleración
			• Circuito de resistencia de frenado interrumpido	• Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado
			• Cortocircuito en el circuito de resistencia de frenado	• Eliminar el cortocircuito
			• Valor de resistencia de frenado demasiado alto	• Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado
			• Freno chopper defectuoso	• Cambiar el MOVITRAC® B
			• Fallo a tierra	• Elimine el fallo a tierra
06	Fallo de fase de la red	Desconexión inmediata con bloqueo (sólo con convertidores trifásicos)	• Fallo de fase	• Comprobar la línea de alimentación de red
			• Tensión de alimentación demasiado baja	• Comprobar la tensión de alimentación
07	Sobretensión del circuito intermedio	Desconexión inmediata con bloqueo	• Tensión del circuito intermedio demasiado alta	• Prolongar las rampas de deceleración • Comprobar la línea de alimentación a la resistencia de frenado • Comprobar los datos técnicos de la resistencia de frenado
			• Fallo a tierra	• Elimine el fallo a tierra
08	Vigilancia de velocidad	Desconexión inmediata con bloqueo	El regulador de corriente funciona en el límite ajustado debido a:	–
			• Sobrecarga mecánica	• Reducir la carga • Comprobar la limitación de corriente • Prolongar las rampas de deceleración • Aumente el tiempo de retardo P501[1)]
			• Fallo de fase en el sistema de alimentación	• Comprobar las fases de alimentación
			• fallo de fase en el motor	• Comprobar el motor y el cable de motor
			• Velocidad máxima para los modos de funcionamiento VFC sobrepasada	• Reduzca la velocidad máxima
09	Puesta en marcha	Desconexión inmediata con bloqueo	• No se ha realizado aún la puesta en marcha	• Puesta en marcha del convertidor
			• Motor seleccionado desconocido	• Seleccionar otro motor

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
10	IPOS-ILLOP	Parada con bloqueo Sólo con IPOS	• Comando erróneo en la ejecución del programa	• Compruebe el programa
			• Condiciones erróneas durante la ejecución del programa	• Compruebe el desarrollo del programa
			• Función no existente / no implementada en el convertidor	• Utilice otras funciones
11	Sobretemperatura	Parada con bloqueo	• Sobrecarga térmica del convertidor	• Disminuir la carga y/o garantizar la ventilación adecuada • Si la resistencia de frenado está integrada en el radiador: móntela externamente
17 – 24	Fallo de sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	• La electrónica del convertidor presenta un fallo, posiblemente debido al efecto de compatibilidad electromagnética.	• Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos. • En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW.
25	EEPROM	Parada con bloqueo	• Fallo al acceder a EEPROM	• Copiar parámetros, realizar un ajuste de fábrica, llevar a cabo el reset y establecer de nuevo los parámetros. • En caso de que el fallo persista, consulte al servicio técnico de SEW
26	Fallo externo	Programable	• Se ha leído una señal parasitaria externa a través de la entrada programable	• Eliminar la causa correspondiente del fallo y, si fuera necesario, modificar la programación de la borna.
31	Disparador TF/TH	Parada con bloqueo • El mensaje "Preparado para el funcionamiento" se mantiene	• Motor demasiado caliente, la sonda TF se ha disparado	• Dejar enfriar el motor y subsanar el fallo
			• La sonda TF del motor no está conectada correctamente o no está conectada en absoluto • Conexión interrumpida entre MOVITRAC® B y TF en el motor	• Comprobar las conexiones entre MOVITRAC® B y TF
32	Desbordamiento índice IPOS	Parada con bloqueo	• No se han cumplido las normas de programación: desbordamiento de la pila a nivel interno	• Comprobar y corregir programa de usuario
34	Tiempo rampa	Desconexión inmediata con bloqueo	• Sobrepasado el tiempo de rampa ajustado	• Aumentar el tiempo de rampa
			• Si se anula la habilitación y el accionamiento excede durante un periodo determinado el tiempo de rampa de parada t13, el convertidor indica el mensaje de fallo F34	• Aumentar el tiempo de rampa de parada rápida
35	Modo de funcionamiento Protección Ex-e	Programable	• Seleccionado un modo de funcionamiento erróneo	• Procedimientos permitidos: • U/f, VFC, VFC Elevador • Procedimientos no permitidos: • Función de reconexión • Freno-CC • Accionamiento en grupo
			• Juego de parámetros inadmisible	• Utilizar sólo juego de parámetros 1
			• No se ha puesto en marcha ningún motor Ex-e	• Se ha puesto en marcha un motor Ex-e
			• Ajuste de parámetros erróneo de los puntos de frecuencia	• Frecuencia A < frecuencia B • Frecuencia A < frecuencia C
			• Ajuste de parámetros erróneo de los límites de corriente	• Límite de corriente A < límite de corriente B • Límite de corriente B < límite de corriente C

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
36	Falta opción	Desconexión inmediata con bloqueo	• Tipo de tarjeta opcional no permitido	• Insertar la tarjeta opcional correcta
			• Fuente de valor de consigna, fuente de control o modo de funcionamiento no permitido para esta tarjeta opcional	• Ajustar la fuente de consigna correcta • Ajustar la fuente de la señal de control correcta • Ajustar el modo de funcionamiento correcto • Comprobar parámetros *P120* y *P121*
			• Falta la opción necesaria	• Comprobar los siguientes parámetros: • *P121* para FBG11B • *P120* y *P642* para FIO12B
37	Vigilancia del sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	• Fallo en el procesamiento del software de sistema	• Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos • En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW
38	Software del sistema	Desconexión inmediata con bloqueo	• Fallo de sistema	• Comprobar la conexión a tierra y los apantallados y, si fuera necesario, mejorarlos • En caso de producirse repetidamente este fallo consulte al servicio de SEW
43	Tiempo de desbordamiento RS-485	Parada sin bloqueo[2)]	• Interrumpida la comunicación entre el convertidor y el PC	• Comprobar la conexión entre el variador y el PC
44	Utilización de la unidad	Desconexión inmediata con bloqueo	• Utilización (valor Ixt) excesiva del equipo	• Disminuir la salida de potencia • Prolongar las rampas • Si no se pueden adoptar las medidas citadas: utilice un convertidor más grande
45	Inicialización	Desconexión inmediata con bloqueo	• Fallo durante la inicialización	• Contacte al servicio técnico de SEW
47	Tiempo de desbordamiento bus de sistema 1	Parada sin bloqueo	• Fallo en la comunicación a través del bus de sistema (SBus)	• Comprobar la conexión del bus de sistema
77	Palabra de control IPOS	Parada con bloqueo	• Fallo de sistema	• Contacte al servicio técnico de SEW
80	Prueba RAM	Desconexión inmediata	• Fallo interno de la unidad, memoria RAM defectuosa	• Contacte al servicio técnico de SEW
81	Condición de arranque	Desconexión inmediata con bloqueo	**Sólo en el modo de funcionamiento "VFC elevador":** el convertidor no ha podido aplicar la corriente necesaria para el motor durante el tiempo de premagnetización:	
			• Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor	• Compruebe la conexión entre el variador y el motor • Compruebe los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectúe una nueva puesta en marcha
			• Sección de la línea de alimentación del motor demasiado pequeña	• Comprobar la sección de la línea de alimentación del motor y, si fuera necesario, aumentarla

N°	Denominación	Respuesta	Causa posible	Medida
82	Salida abierta	Desconexión inmediata con bloqueo	**Sólo en el modo de funcionamiento "VFC elevador":**	
			• Interrumpidas 2 o todas las fases de salida	• Comprobar la conexión del convertidor y del motor
			• Potencia nominal del motor demasiado baja en relación con la potencia nominal del convertidor	• Compruebe los datos de la puesta en marcha y, dado el caso, efectúe una nueva puesta en marcha
84	Protección de motor	Parada con bloqueo	• Utilización del motor demasiado alta	• Controlar la vigilancia *P345/346* I_N-U_L • Reducir la carga • Prolongar las rampas • Tiempos de parada mayores
94	Suma de verificación EEPROM	Desconexión inmediata con bloqueo	• EEPROM defectuosa	• Contacte al servicio técnico de SEW
97	Fallo de copia	Desconexión inmediata con bloqueo	• La consola de programación se ha retirado durante el proceso de copiado • Desconexión/conexión durante el proceso de copiar	Antes de confirmar el fallo: • Realice un ajuste de fábrica o bien el registro de datos completo desde el módulo de parámetros
98	Error CRC en Flash	Desconexión inmediata	• Fallo interno de la unidad, memoria flash defectuosa	• Enviar la unidad a reparar
100	Vibración / advertencia	Mostrar fallo	• Sensor de vibración advierte (véanse instrucciones de funcionamiento "DUV10A")	• Determinar causas de las vibraciones, funcionamiento sigue siendo posible hasta que aparezca F101
101	Vibración fallo	Parada rápida	• Sensor de vibración avisa fallo	• SEW-EURODRIVE recomienda eliminar inmediatamente la causa de vibración
102	Envejecimiento de aceite / advertencia	Mostrar fallo	• Sensor de envejecimiento de aceite advierte	• Planificar cambio de aceite
103	Envejecimiento de aceite / fallo	Indicación de fallo	• Sensor de envejecimiento de aceite avisa fallo	• SEW-EURODRIVE recomienda cambiar inmediatamente el aceite para reductores
104	Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva	Indicación de fallo	• Sensor de envejecimiento de aceite avisa temperatura excesiva	• Dejar enfriarse el aceite • Comprobar el enfriamiento correcto de reductor
105	Envejecimiento de aceite / mensaje de listo	Indicación de fallo	• Sensor de envejecimiento de aceite no está listo para el funcionamiento	• Comprobar la alimentación de tensión del sensor de envejecimiento de aceite • Comprobar el sensor de envejecimiento de aceite, si fuese preciso, cambiarlo
106	Desgaste de freno	Mostrar fallo	• Disco ferodo del freno completamente desgastado	• Cambiar el disco ferodo (véanse instrucciones de funcionamiento "Motores")
110	Fallo "Protección Ex-e"	Parada con bloqueo	• Se ha sobrepasado la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz	• Comprobar la planificación • Reducir la duración del funcionamiento por debajo de 5 Hz
113	Rotura de cable entrada analógica	Programable	• Rotura de cable entrada analógica AI1	• Comprobar el cableado
116	Fallo "Tiempo de desbordamiento MOVI-PLC"	Parada rápida/aviso	• Tiempo de desbordamiento de la comunicación MOVI-PLC®	• Comprobar puesta en marcha • Comprobar el cableado

1) La vigilancia de la velocidad se ajusta modificando los parámetros *P500 / P502* y *P501 / P503*. Al desconectar o ajustar un tiempo de retardo demasiado prolongado no es posible evitar con seguridad el descenso brusco de los elevadores.

2) No se requiere reset, porque el mensaje de error desaparece cuando se restablece la comunicación.

7.2 Servicio técnico electrónico de SEW

7.2.1 Hotline

Podrá contactar con un especialista del servicio técnico SEW-EURODRIVE en el número de teléfono de Drive Service Hotline, a cualquier hora y durante los 365 días del año.

Sólo tendrá que marcar el **+49 1805** y a continuación introducir la palabra **SEWHELP** mediante las teclas de su teléfono. O simplemente, también puede llamar al **+49 1805 739 4357**.

7.2.2 Envío para reparación

En el caso de que no fuera posible subsanar un fallo, póngase en contacto con el **servicio técnico de electrónica de SEW.**

Cuando contacte con el servicio técnico de electrónica de SEW, indique siempre los códigos de estado de la unidad. De este modo, el servicio técnico de SEW-EURODRIVE podrá ayudarle de forma más eficaz.

Cuando envíe la unidad para su reparación, indique lo siguiente:

- Número de serie (véase placa de características)
- Designación de modelo
- Descripción breve de la aplicación (aplicación, control a través de bornas o bus de campo)
- Motor conectado (tensión del motor, conexión en estrella o en triángulo)
- Tipo de fallo
- Circunstancias paralelas
- Suposiciones personales
- Sucesos inusuales que hayan ocurrido justo antes del fallo

8 Declaraciones de conformidad

8.1 MOVITRAC®

Declaración de conformidad CE

SEW EURODRIVE

900850010

SEW EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Strasse 42, D-76646 Bruchsal

declara bajo su única responsabilidad la conformidad de los puntos siguientes

Convertidores de frecuencia de la serie MOVITRAC® B

de conformidad con

Directiva sobre maquinaria	**2006/42/CE**	**1)**
Directiva de baja tensión	**2006/95/CE**	
Directiva CEM	**2004/108/CE**	**4)**
Normas armonizadas aplicadas:	**EN 13849-1:2008** **EN 61800-5-1:2007** **EN 61800-3:2007**	**5)**

1) Los productos están destinados a la incorporación en máquinas. Queda terminantemente prohibido ponerlos en marcha hasta no constatar que las máquinas en las que deben incorporarse estos productos cumplen la directiva antes mencionada.
4) En los términos de la directiva CEM, los productos relacionados no son productos que puedan funcionar de manera independiente. Sólo después de integrar estos productos en un sistema global, éste se puede evaluar en cuanto a la CEM. La evaluación ha sido probada para una configuración de sistema típica, pero no para el producto individual.
5) Todas las normativas de seguridad de la documentación del producto específico (instrucciones de funcionamiento, manual, etc.) deben cumplirse a lo largo del ciclo de vida completo del producto.

Bruchsal	**22.06.10**	Johann Soder	
Lugar	Fecha	Gerente Técnica	a) b)

a) Apoderado para la emisión de esta declaración en nombre del fabricante
b) Apoderado para la compilación de los documentos técnicos

Índice de palabras clave

A

Accionamiento en grupo 15
Accionamiento multimotor 15
Ajustar manualmente la velocidad 12

C

Código de retorno
19 Bloqueo de parámetros activado 27
20 Ejecución del ajuste de fábrica 27
23 Falta la tarjeta opcional 27
27 Falta la tarjeta opcional 27
28 Bloqueo regulador necesario 27
29 Valor para parámetros inadmisible 27
32 Habilitación 27
34 Fallo en el desarrollo 27
38 FBG11B registro de datos erróneo 27
Códigos de estado de la unidad 29
Códigos de retorno 27
Consola de programación FBG11B
Estado de las entradas / salidas binarias 29
Indicaciones de estado 28
Puesta en marcha 13

D

Declaración de conformidad
MOVITRAC® 35
Designación de modelo 9

E

Error
F01 Sobrecorriente 30
F03 Fallo a tierra 30
F04 Freno chopper 30
F06 Fallo de fase de la red 30
F07 Sobretensión del circuito intermedio 30
F08 Vigilancia de la velocidad 30
F09 Puesta en funcionamiento 30
F10 IPOS-ILLOP 31
F100 Vibración / advertencia 33
F101 Vibración / fallo 33
F102 Envejecimiento de aceite / advertencia 33
F103 Envejecimiento de aceite / fallo 33
F104 Envejecimiento de aceite / temperatura excesiva 33
F105 Envejecimiento de aceite / mensaje de listo 33
F106 Desgaste de freno 33
F11 Temperatura excesiva 31
F110 Fallo "Protección Ex-e" 33
F113 Rotura de cable entrada analógica F113 33
F116 Fallo "Tiempo de desbordamiento MOVI-PLC" 33
F17 ... F24 Fallo en el sistema 31
F25 EEPROM 31
F26 Fallo externo 31
F31 Disparador TF/TH 31
F32 Desbordamiento índice IPOS 31
F34 Tiempo de desbordamiento de rampa .. 31
F35 Modo de funcionamiento Protección Ex-e 31
F36 Falta opción 32
F37 Vigilancia del sistema 32
F38 Sistema software 32
F43 RS-485 Tiempo de desbordamiento 32
F44 Utilización de la unidad 32
F45 Inicialización 32
F47 Tiempo de desbordamiento del bus de sistema 1 32
F77 Palabra de control IPOS 32
F80 Prueba RAM 32
F81 Condición de arranque 32
F82 Salida abierta 33
F84 Protección del motor 33
F94 Checksum EEPROM 33
F97 Fallo de copia 33
F98 Error CRC en Flash 33
Esquema de conexiones 10
Estado de la unidad 9

F

FBG11B consola de programación
Puesta en marcha 13
Funcionamiento manual con la consola de programación FBG11B 12

I

Indicaciones de estado
Consola 28
LED, códigos de parpadeo 28
Unidad básica 28
Indicadores de estado
Estado de las entradas / salidas binarias 29

L
LED, códigos de parpadeo 28
Lista de fallos 30
Lista de parámetros 16

M
Modo de funcionamiento V/f 14
Modo de funcionamiento VFC 14
Módulo de control manual de velocidad 12

N
Notas de seguridad 5

P
Placa de características 9
Puesta en marcha
Breve descripción 11
Consola de programación FBG11B 13

S
Servicio de reparación 34
Servicio técnico electrónico 34

V
V/f 14
Velocidad máxima 12
Velocidad mínima 12
VFC 14

SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
P.O. Box 3023
D-76642 Bruchsal/Germany
Phone +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com

➞ **www.sew-eurodrive.com**